

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International publication date
5 August 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) International publication number
WO 2004/065153 A1

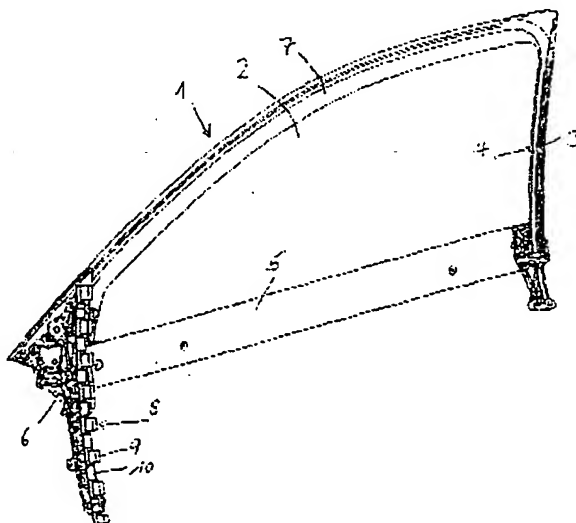
- (51) International patent classification⁷: B60J 5/04, 1/18 (72) Inventor; and
(21) International application number: PCT/DE2003/004257 (75) Inventor/Applicant (US only): IGROV, Norbert
[DE/DE]; Kreuzweg 45a, 26419 Schortens (DE).
(22) International filing date: 30 December 2003 (30.12.2003) (74) Attorney: LINS, Edgar; Gramm, Lins & Partner GbR,
Theodor-Heuss-Str. 1, 38122 Braunschweig
(25) Language of filing: German (DE).
(26) Language of publication: German (81) Designated states (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE (utility model), DK, DM, DZ, EC,
EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (30) Data relating to the priority:
103 01 042.4 13 January 2003 (13.01.2003) DE
(71) Applicant (for all designated States except US): DRM
DRUCKGUSS GMBH [DE/DE]; Otto-Schäfer-Strasse 2,
36179 Bebra-Iba (DE).

[continued on next page]

As printed

(54) Title: WINDOW FRAME ELEMENT PRODUCED BY INJECTION

(54) Bezeichnung: FENSTERRAHMENTEIL, HERGESTELLT IM DRUCKGIESSVERFAHREN



(57) Abstract: The invention relates to a window frame element produced by injection associated with shaping defining a main moulding direction for the parts of a hollow mould. The inventive window frame element comprises an U-shaped open guiding element (8) which is essentially perpendicularly to the direction of the main moulding and is embodied in such a way that the branches thereof clamp the edge of a displaceable glass on both sides thereof along the window frame element. The inventive guiding element (8) consists of the segments (9, 10) of two alternating branches which are shaped in one piece on the window frame element during injection. Said invention makes it possible to avoid separate production of a guiding element and mounting thereof on the window frame element.

WO 2004/065153 A1

[continued on next page]

(84) **Designated states (regional):** ARIPO patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- of inventorship (Rule 4.17(iv)) for the following designation US

Declarations under Rule 4.17

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii)) for the following designations AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO patent

Published:

- With International Search Report.
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments

For an explanation of the two-letter codes and the other abbreviations, reference is made to the explanations ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") at the beginning of each regular edition of the PCT Gazette.

(57) **Zusammenfassung:** Bei einem Fensterrahmenteil, hergestellt im Druckgießverfahren mit einer Formgebung, die eine Hauptleniformungsrichtung für Gießwerkzeugteile definieren, und versehen mit einer U-förmigen, im Wesentlichen senkrecht zur Hauptleniformungsrichtung offenen Führung (8), die mit ihren Schenkeln zum beidseitigen Umsfassen einer Kante einer entlang dem Fensterrahmenteil verschiebbaren Fensterscheibe eingerichtet ist, wird die Führung (8) aus alternierend angeordneten Abschnitten (9, 10) der beiden Schenkel gebildet, die beim Druckgießen einstückig an das Fensterrahmenteil angeformt sind. Dadurch kann auf die separate Herstellung einer Führungsschiene und deren Montage an dem Fensterrahmenteil verzichtet werden.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. August 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/065153 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60J 5/04**, 1/18

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/004257

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Dezember 2003 (30.12.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 01 042.4 13. Januar 2003 (13.01.2003) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **DRM DRUCKGUSS GMBH** [DE/DE];
Otto-Schäfer-Strasse 2, 36179 Bebra-Iba (DE).

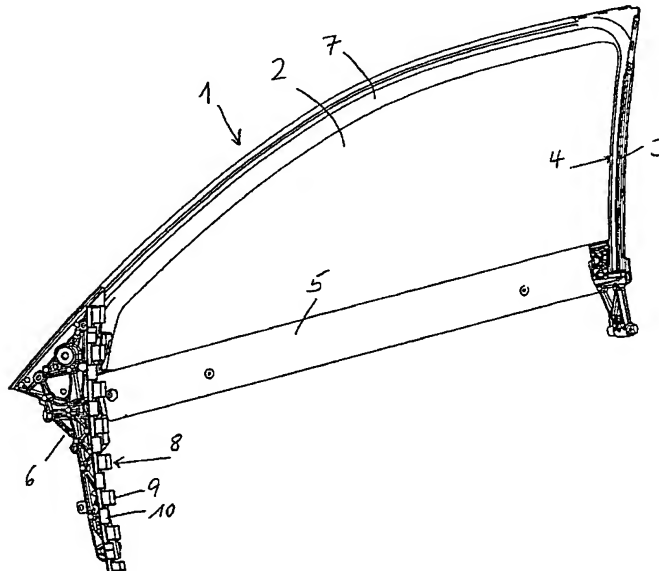
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GROV, Norbert**
[DE/DE]; Kreuzweg 45a, 26419 Schortens (DE).(74) Anwalt: **LINS, Edgar**; Gramm, Lins & Partner GbR,
Theodor-Heuss-Str. 1, 38122 Braunschweig (DE).(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,
KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO Patent (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WINDOW FRAME ELEMENT PRODUCED BY INJECTION

(54) Bezeichnung: FENSTERRAHMENTEIL, HERGESTELLT IM DRUCKGIESSVERFAHREN



(57) Abstract: The invention relates to a window frame element produced by injection associated with shaping defining a main moulding direction for the parts of a hollow mould. The inventive window frame element comprises an U-shaped open guiding element (8) which is essentially perpendicularly to the direction of the main moulding and is embodied in such a way that the branches thereof clamp the edge of a displaceable glass on both sides thereof along the window frame element. The inventive guiding element (8) consists of the segments (9, 10) of two alternating branches which are shaped in one piece on the window frame element during injection. Said invention makes it possible to avoid separate production of a guiding element and mounting thereof on the window frame element.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches

Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Bei einem Fensterrahmenteil, hergestellt im Druckgießverfahren mit einer Formgebung, die eine Hauptformungsrichtung für Gießwerkzeugteile definiert, und versehen mit einer U-förmigen, im Wesentlichen senkrecht zur Hauptformungsrichtung offenen Führung (8), die mit ihren Schenkeln zum beidseitigen Umfassen einer Kante einer entlang dem Fensterrahmenteil verschiebbaren Fensterscheibe eingerichtet ist, wird die Führung (8) aus alternierend angeordneten Abschnitten (9, 10) der beiden Schenkel gebildet, die beim Druckgießen einstückig an das Fensterrahmenteil angeformt sind. Dadurch kann auf die separate Herstellung einer Führungsschiene und deren Montage an dem Fensterrahmenteil verzichtet werden.

5 Fensterrahmenteil, hergestellt im Druckgießverfahren

Die Erfindung betrifft ein Fensterrahmenteil, hergestellt im Druckgießverfahren mit einer Formgebung, die eine Hauptentformungsrichtung für Gießwerkzeugteile definiert, und versehen mit einer U-förmigen, im Wesentlichen senkrecht zur
10 Hauptentformungsrichtung offenen Führung, die mit ihren Schenkeln zum beidseitigen Umfassen einer Kante einer entlang dem Fensterrahmenteil verschiebbaren Fensterscheibe eingerichtet ist.

Derartige Fensterrahmentteile sind beispielsweise Bestandteile von Autotüren. Sie
15 werden aus Gewichtsgründen aus Leichtmetall, insbesondere Aluminium, hergestellt und weisen aus Stabilitätsgründen eine Verrippung auf, die eine Hauptentformungsrichtung für die Gießwerkzeughälften senkrecht zu der durch die Fahrzeugtür aufgespannten Fläche definiert. Bei einer Fahrzeugtür sind somit die Rippen zum Fahrzeuginnenraum und Fahrzeugaußenraum gerichtet. Fahrzeugtüren
20 weisen bekanntlich in Kopfhöhe Fensterausschnitte auf, in denen Fensterscheiben herunter kurbelbar geführt sind. Die Fensterrahmentteile sind somit mit Führungen versehen, die als U-förmige Schiene an dem im Druckgießverfahren hergestellten Fensterrahmenteil befestigt werden. Die Schiene wird in bekannter Weise mit einem Innenpolster versehen, an dem die Kante der Fensterscheibe gleiten kann.

25 Eine Herstellung der U-förmigen Schiene beim Druckgießen des Fensterrahmentails würde den Einsatz eines Gießwerkzeugs erfordern, das außer den Gießwerkzeughälften einen Schieber beinhaltet, mit dem der Zwischenraum zwischen den Schenkeln der U-förmigen Schiene gewährleistet wird, da dieser
30 Zwischenraum durch die in der Hauptentformungsrichtung bewegbaren Gießwerkzeugteile nicht ausgefüllt werden kann, da der Zwischenraum zwischen

den Schenkeln in Hauptentformungsrichtung gesehen eine Hinterschneidung darstellt. Die Herstellung und der Einsatz eines derart komplizierten Gießwerkzeugs ist jedoch nicht wirtschaftlich, sodass in der Praxis die U-förmige Führung separat hergestellt und nachträglich an dem Fensterrahmenteil befestigt wird. Hierdurch
5 entsteht ein unerfreulicher Montageaufwand.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Problemstellung zugrunde, ein Fensterrahmenteil der eingangs erwähnten Art so auszubilden, dass eine rationellere Fertigung mit geringeren Fertigungskosten möglich ist.

10 Zur Lösung dieses Problems ist erfindungsgemäß ein Fensterrahmenteil der eingangs erwähnten Art dadurch gekennzeichnet, dass die Führung aus alternierend angeordneten Abschnitten der beiden Schenkel gebildet ist, die beim Druckgießen einstückig an das Fensterrahmenteil angeformt sind.

15 Für das erfindungsgemäße Fensterrahmenteil wird auf die bisher übliche durchgehend ausgebildete Führungsschiene verzichtet und die Führung so ausgebildet, dass sie aus abwechselnd auf der einen und auf der anderen Seite der Fensterscheibe angeordneten Führungsabschnitten besteht. Die Führung ist somit
20 nicht im Querschnitt als U ausgebildet, sondern mit dem Boden der Führungsnut jeweils L-förmig, wobei die aufeinander folgenden L-Abschnitte jeweils spiegelbildlich zueinander angeordnet sind, sodass mit nachfolgenden Abschnitten abwechselnd die eine Seite und die andere Seite der Kante der Fensterscheibe geführt wird.

25 Durch diese Ausbildung der Führung können die Abschnitte der Führung beim Druckgießen des Fensterrahmentails in einfacher und wirtschaftlicher Weise mit gebildet werden, da sich die Abschnitte mit den in Hauptentformungsrichtung bewegbaren Gießwerkzeugteilen herstellbar sind. Die Trennebene zwischen den
30 beiden Gießwerkzeugteilen wird entsprechend mäanderförmig ausgebildet um die Kavitäten für die aufeinander folgenden Abschnitte der Führung zu bilden.

Zur Erleichterung der Entformung der Gießwerkzeugteile ist es vorteilhaft, wenn die alternierend angeordneten Abschnitte schmale Seitenkanten aufweisen, die auf einer Geraden miteinander fluchten, wobei die schmalen Seitenkanten vorzugsweise einen konischen Zwischenraum zwischen zwei Abschnitten eines Schenkels begrenzen. Dadurch ist es möglich, die mäanderförmig ausgebildete Trennebene mit konischen Mäandern auszubilden, die eine leichte Entformung ermöglichen. Der Konizitätswinkel liegt dabei vorzugsweise zwischen 10° und 45° , bevorzugt zwischen 30° und 40° und besonders bevorzugt bei $35^\circ \pm 2^\circ$.

Das erfindungsgemäße Fensterrahmenteil lässt sich besonders vorteilhaft als sogenannte A-Säule einer Fahrzeugtür ausbilden, also als die A-Säule der Karosserie eines Fahrzeugs benachbarte Rahmenteil der Fahrzeugtür. In gleicher Weise kann die im Wesentlichen spiegelbildlich ausgeführte hintere Tür mit einem der C-Säule benachbarten erfindungsgemäßen Fensterrahmenteil ausgebildet sein.

Die Erfindung soll im Folgenden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 eine Ansicht mit einem erfindungsgemäßen Fensterrahmenteil in Form einer A-Säule

Figur 2 eine vereinfachte Seitenansicht des Fensterrahmentails

Figur 3 eine perspektivische Ansicht insbesondere auf die Führung des Fensterrahmentails

Figur 4 eine Draufsicht auf die Führung des Fensterrahmentails

Figur 5 ein Detail A der Darstellung gemäß Figur 4

Figur 6 einen Schnitt entlang der Schnittlinie B-B in Figur 5.

Figur 1 lässt eine Fahrzeugtür 1 erkennen, die einen Fensterausschnitt 2 aufweist. Der Fensterausschnitt ist an seiner Rückseite durch eine B-Säule 3 begrenzt, die mit einer hinteren Fensterführung 4 versehen ist. Ein Seitenholm 5 begrenzt die Unterkante des Fensterausschnitts 2 und verbindet die B-Säule 3 mit einem vorderen Pfosten 6, der die A-Säule der Fahrzeugtür 1 darstellt. Eine obere Begrenzung des Fensterausschnitts 2 erfolgt mit einem gebogenen Profilstück 7.

Die Säule 6 ist mit einer zum Fensterausschnitt 2 hin offenen Führung 8 versehen, die durch alternierend angebrachte Abschnitte 9, 10 gebildet ist. Die Führung 8 erstreckt sich bis unter den Fensterausschnitt 2, da die den Fensterausschnitt abdeckende Fensterscheibe in üblicher Weise herunterfahrbar ist und beim Herunterfahren in den Türbereich unterhalb des Fensterausschnitts 2 weitergeführt werden muss.

Die Figuren 2 bis 4 verdeutlichen den Pfosten 6 mit der durch die alternierend angebrachten Abschnitte 9, 10 gebildeten Führung 8.

Das in Figur 5 dargestellte Detail zeigt zwei Abschnitte 9 eines Schenkels der Führung und einen dazwischen liegenden Abschnitt 10 des anderen Schenkels der Führung 8. Dabei ist verdeutlicht, dass die Abschnitte 9, 10 mit schmalen Seitenkanten 11, 12 versehen sind, die auf einer Geraden 13 liegen. Zwei Geraden 13 begrenzen dabei einen Zwischenraum zwischen zwei Abschnitten 9, der konisch ausgebildet ist und einen Konizitätswinkel von 35° aufweist. Die konische Ausbildung des Zwischenraums bedingt eine entsprechende konische Ausbildung der Mäanderform der Gießwerkzeugteile, deren Trennebene 14 außerhalb der Mäanderform in den Figuren 5 und 6 eingezeichnet ist. Die konische Ausbildung der Mäanderform erleichtert die Entformung erheblich.

Figur 6 verdeutlicht, dass der Pfosten 6 Rippen 15 aufweist, die die Entformungsrichtung (senkrecht zur Trennebene 14) der Gießwerkzeugteile definieren, da sie in die Hauptentformungsrichtung zeigen müssen. Figur 6 verdeutlicht, dass die Führung 8 mit der Hauptentformungsrichtung einen Winkel bildet und im Wesentlichen senkrecht zur Hauptentformungsrichtung steht. Die Führung 8 kann dennoch mit Hilfe der in der Hauptentformungsrichtung bewegbaren Gießwerkzeugteile gegossen werden, weil die Abschnitte 9, 10 senkrecht zur Hauptentformungsrichtung alternierend angeordnet sind und das Einfahren und Ausfahren eines entlang den Geraden 13 bewegbaren Mäanderteils der Gießwerkzeugteile ermöglicht.

Die erfindungsgemäß nicht durchgehende Ausbildung der Führung 8 beeinträchtigt die Funktionsfähigkeit nicht, da die Abschnitte 9, 10 eine ausreichende Stabilität der Führung 8 auf beiden Seiten der Kante der Fensterscheibe gewährleisten.

Durch die Anbringung der Führung 8 beim Druckgießen des Pfostens 6 ohne eine hierfür erforderliche Komplikation des Gießwerkzeugs durch Schieber o. dgl. erspart die bisher erforderlichen Montagearbeiten für die Anbringung einer separat hergestellten Führungsschiene an dem Pfosten 6.

5

10

15

20

25

30

5 Patentansprüche

1. Fensterrahmenteil, hergestellt im Druckgießverfahren mit einer Formgebung, die eine Hauptentformungsrichtung für Gießwerkzeugteile definiert, und versehen mit einer U-förmigen, im Wesentlichen senkrecht zur
10 Hauptentformungsrichtung offenen Führung (8), die mit ihren Schenkeln zum beidseitigen Umfassen einer Kante einer entlang dem Fensterrahmenteil verschiebbaren Fensterscheibe eingerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (8) aus alternierend angeordneten Abschnitten (9, 10) der beiden Schenkel gebildet ist, die beim Druckgießen einstückig an das
15 Fensterrahmenteil angeformt sind.
2. Fensterrahmenteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Pfosten (6) bildet, der mit in die Hauptentformungsrichtung zeigenden Rippen (15) versehen ist.
20
3. Fensterrahmenteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die alternierend angeordneten Abschnitte (9, 10) schmale Seitenkanten (11, 12) aufweisen, die auf einer Geraden (13) miteinander fluchten.
- 25 4. Fensterrahmenteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die schmalen Seitenkanten (11, 12) einen konischen Zwischenraum zwischen zwei Abschnitten (9; 10) eines Schenkels begrenzen.
5. Fensterrahmenteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der
30 Konizitätswinkel zwischen 10° und 45° liegt.

6. Fensterrahmenteil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Konizitätswinkel zwischen 30° und 40° liegt.
7. Fensterrahmenteil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Konizitätswinkel $35^\circ \pm 2^\circ$ beträgt.
8. Fensterrahmenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass es als A-Säule oder C-Säule einer Autotür (1) ausgebildet ist.

10

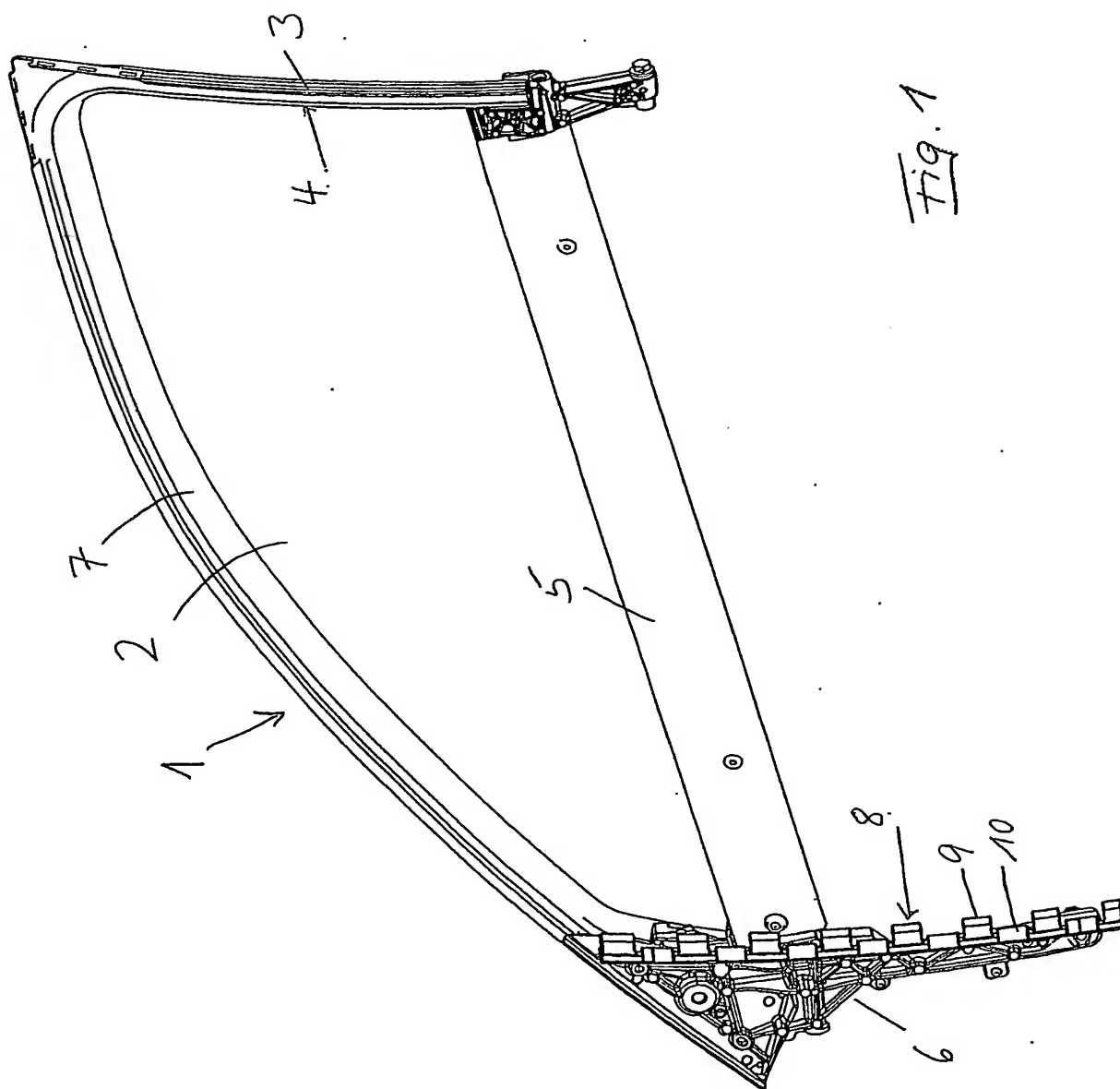
15

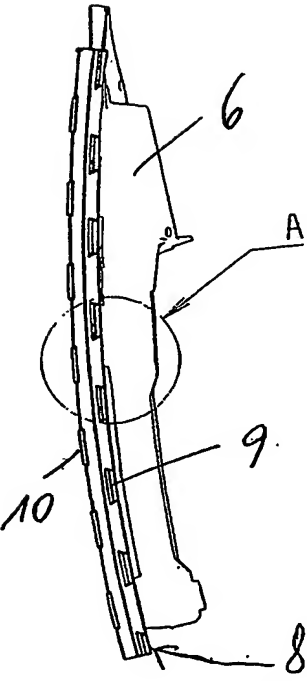
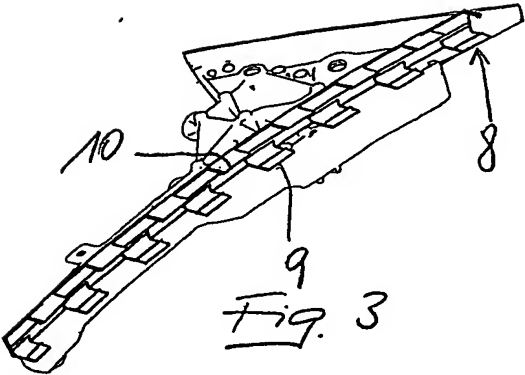
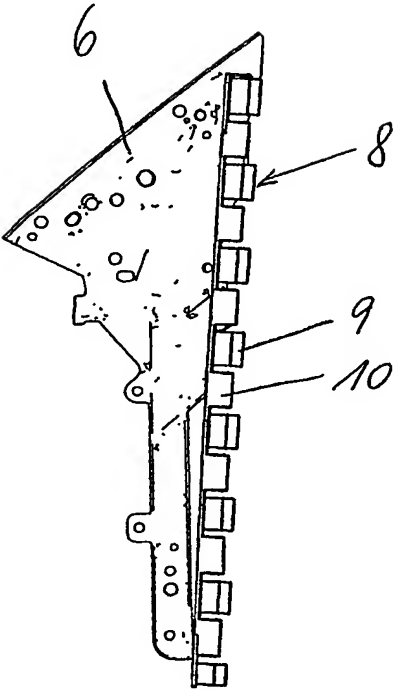
20

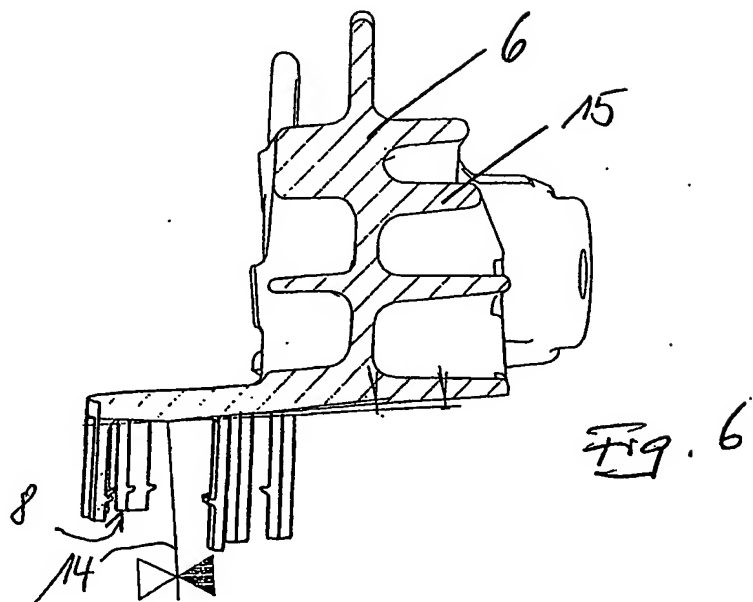
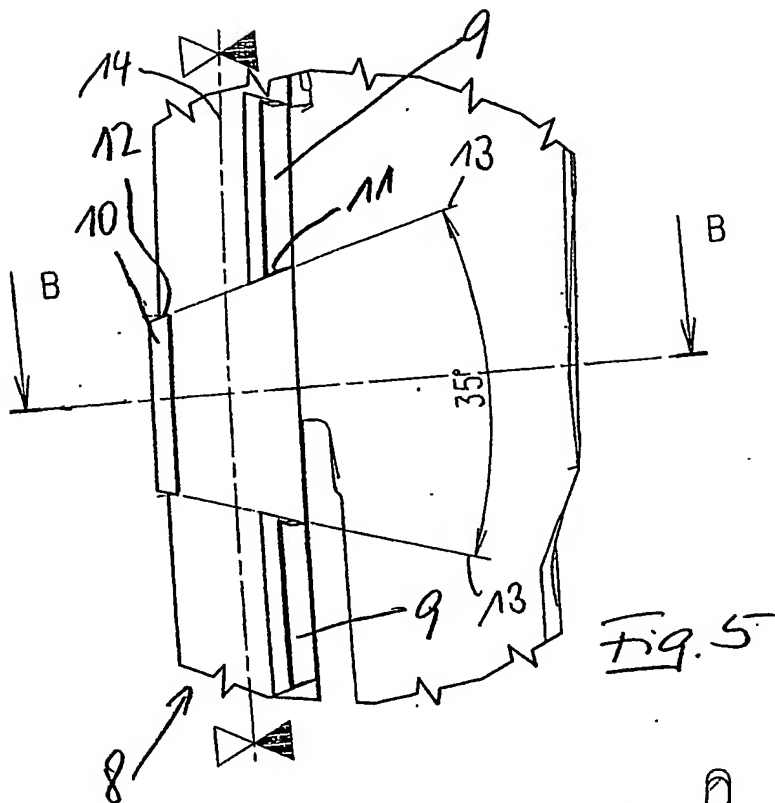
25

30

1/3







INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/04257

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60J5/04 B60J1/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02/096690 A (ECKHARDT BERNHARD ; SAI AUTOMOTIVE SAL GMBH (DE); KOELLNER HARALD (DE)) 5 December 2002 (2002-12-05) page 5 - page 6; figures	1
A	DE 40 08 111 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 19 September 1991 (1991-09-19) column 3, line 54 - column 4, line 18; figures	1
A,P	DE 102 01 203 A (DRM DRUCKGUS GMBH) 31 July 2003 (2003-07-31) claims; figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 May 2004

Date of mailing of the international search report

09/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vanneste, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/04257

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 02096690	A	05-12-2002	DE	10126250 A1	12-12-2002
			WO	02096690 A1	05-12-2002
			EP	1390222 A1	25-02-2004
DE 4008111	A	19-09-1991	DE	4008111 A1	19-09-1991
DE 10201203	A	31-07-2003	DE	10201203 A1	31-07-2003
			DE	20220835 U1	29-04-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/04257

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60J5/04 B60J1/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 02/096690 A (ECKHARDT BERNHARD ; SAI AUTOMOTIVE SAL GMBH (DE); KOELLNER HARALD (DE)) 5. Dezember 2002 (2002-12-05) Seite 5 - Seite 6; Abbildungen	1
A	DE 40 08 111 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 19. September 1991 (1991-09-19) Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 4, Zeile 18; Abbildungen	1
A,P	DE 102 01 203 A (DRM DRUCKGUS GMBH) 31. Juli 2003 (2003-07-31) Ansprüche; Abbildungen	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Mai 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09/06/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Vanneste, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/04257

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 02096690	A	05-12-2002	DE	10126250 A1	12-12-2002
			WO	02096690 A1	05-12-2002
			EP	1390222 A1	25-02-2004
DE 4008111	A	19-09-1991	DE	4008111 A1	19-09-1991
DE 10201203	A	31-07-2003	DE	10201203 A1	31-07-2003
			DE	20220835 U1	29-04-2004